

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59179284 A**

(43) Date of publication of application: **11.10.84**

(51) Int. Cl

**B23K 26/00**  
**B60K 15/02**

(21) Application number: **58054655**

(71) Applicant: **FUTABA SANGYO KK**

(22) Date of filing: **30.03.83**

(72) Inventor: **MORIBE HIDEO**  
**TAKEYAMA MASAYOSHI**

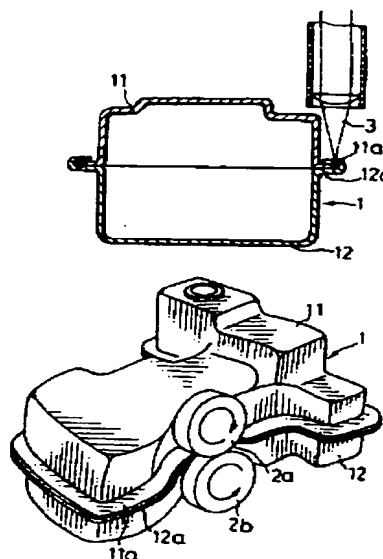
(54) **PRODUCTION OF FUEL TANK FOR  
AUTOMOBILE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To perform quickly adequate welding irrespectively of a shape and to improve working efficiency in production of a fuel tank for an automobile by bending and butting the flange parts of two container members formed of metallic sheets having intricate shapes and subjecting the same to copy welding by a laser beam.

CONSTITUTION: A fuel tank 1 for an automobile has an extremely intricate shape and is formed by bending and butting first two flange parts 11a, 12a by means of rollers 2a, 2b. A long focus laser beam 3 is then irradiated to the butt parts in a way as to trace said parts by which the butt parts are welded. Since the butt parts are easily copy-welded irrespectively of the shape of the tank and the shape of the butt parts, the working efficiency is improved with stabler quality.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio



This Page Blank (uspto)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—179284

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 26/00  
B 60 K 15/02

識別記号

庁内整理番号  
7362—4E  
7725—3D

⑯ 公開 昭和59年(1984)10月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 自動車用燃料タンクの製造方法

⑰ 発明者 竹山正義

⑰ 特 願 昭58—54655

岡崎市橋目町字御茶屋 1 番地フ  
タバ産業株式会社内

⑱ 出 願 昭58(1983) 3 月30日

⑱ 出 願 人 フタバ産業株式会社

⑲ 発 明 者 森部秀雄

岡崎市橋目町字御茶屋 1 番地

岡崎市橋目町字御茶屋 1 番地フ  
タバ産業株式会社内

⑳ 代 理 人 弁理士 伊藤求馬

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用燃料タンクの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

金属板よりなり、開口にフランジを形成した一対の容器状部材の上記フランジを銜合せしめ、これらフランジをレーザ溶接にて結合することを特徴とする自動車用燃料タンクの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用燃料タンクの製造方法に関するものである。

近年、自動車においては居住性の改善を目的として車室を拡張したり、あるいは排ガス浄化や性能向上を目的として燃料タンク設置位置付近に諸装置を設ける等のために燃料タンク専用スペースを十分に確保できない。しかも、タンク容積を大きくすることが望まれるので、上記装置間の不規則な形状の空きスペースを使用するためタンクの外形が複雑化している。

ところで、自動車用燃料タンクの製造方法とし

ては第1図に示すように容器状をなすタンク上半部11および下半部12の開口に形成したフランジ11a、12aを銜合し、両フランジ11a、12aを連続電気抵抗溶接にて結合している。すなわち、両フランジ11a、12aを銜合せしめた後、これらを上下より電極ホイール2a、2bで挟んでホイール2a、2b間に通電しつつフランジ11a、12aに沿って全周移動せしめて連続溶接することにより密閉容器の燃料タンク1を構成せしめるものである。

しかしながら、この方法では、フランジ11a、12aに曲率が大きい部分があると電極ホイール2a、2bがならいきれず、また容器壁はホイール2a、2bとの接触を避けるために単純な形状とする必要がある等、燃料タンクの形状には大きな制約がある。ホイール径を小さくすれば上記問題はある程度改善されるが、小径のホイールでは取りかえ頻度がまして作業効率が悪くなる。

本発明は上記問題点に臨み複雑な形状の燃料タンクを効率的に、精度良く製造する方法、特に上

半部と下半部の接合方法を提供することを目的とするものである。

すなわち、本発明の製造方法は開口にフランジを形成した一对の金属製容器状部材の上記フランジを銜合せしめ、これらフランジをレーザ溶接にて結合することを特徴としている。

以下本発明の実施例を第2図により説明する。

燃料タンク1の上半部11および下半部12は金属板よりなり、容器状に形成するとともに開口にはそれぞれフランジ11a、12aが形成してある。そして上半部11と下半部12は各フランジ11a、12aを銜合せしめ、フランジ12aの外周縁はフランジ11aを包持するように折り曲げて両者を一体とする。一体とした上下半部11、12の上記フランジ折曲部にはこれに沿ってレーザビーム3を照射し、全周溶接することにより密閉容器とする。このレーザ溶接にはレーザビーム3を集光レンズで集束し、集束ビームを照射せしめる周知のレーザ装置が使用できる。

しかして本発明によれば、レーザ溶接は非接触

溶接であり、かつレーザビーム3は極めて微細な領域に集中的に照射することが可能であるからフランジ11a、12aの曲率の大きい部分も容易に溶接することができ、しかも容器壁の多少の凹凸はレーザ溶接の障害とはならない。したがって、複雑な形状の燃料タンクを製造することができる。

また、従来の電極ホイールによる接触式溶接ではホイールが消耗し、しばしば交換する必要があるが、このような問題は生じない。

さらに、レーザ溶接ではエネルギー密度を集中できるので溶接部以外への熱影響が小さく、溶接歪も少ない。

以上の如く、本発明の燃料タンクの製造方法は複雑な形状の燃料タンクを効率的に、精度良く製造することができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の製造方法を示す斜視図、第2図は本発明の製造方法を示す断面図である。

1 …… 燃料タンク

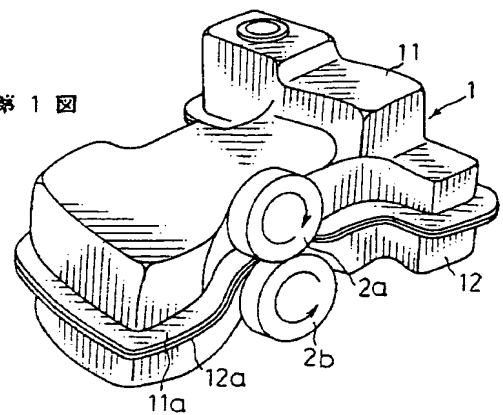
11、12 …… タンクの上、下半部

11a、12a …… フランジ

3 …… レーザビーム

代理人 弁理士 伊 藤 求 馬

第1図



第2図

